

навыков; следование основополагающим принципам оценивания уровня учебных результатов учащихся) и организацию творческой личностно ориентированной образовательной среды (эффективное педагогическое взаимодействие с ориентацией на личностное развитие учащихся; взаимодействие общеобразовательной школы с вузом; организация взаимосвязи классной и внеклассной деятельности старшеклассников; качественная материально-техническая база учебного процесса; профессионализм и высокие личностные качества учителя; привлечение родителей к исследовательской деятельности учащихся), которые выступают необходимыми условиями реализации указанной модели.

Ключевые слова: модель развития, исследовательская компетентность, педагогическое условие, дифференцированное обучение, образовательная среда.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Грудинін Борис Олександрович – кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії НПУ імені М. П. Драгоманова.

Коло наукових інтересів: дослідницька діяльність учнів з фізики та астрономії

УДК 573.51

Л.В. Гуляєва, Т.В. Гуляєва

Запорізький національний технічний університет

КОМПЕТЕНТІСТНО-ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ З ФІЗИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

В статті розглядаються методичні аспекти впровадження компетентісно-орієнтованих завдань з фізики у навчально-виховний процес в старшій школі. Компетентісно-орієнтовані задачі з фізики - ядро системно-діяльнісного компоненту навчально-методичного комплексу у розвитку навчально-пізнавальної компетентності старшокласників. Компетентісно-орієнтовані задачі з фізики - це задачі, завдяки яким матеріальні об'єкти розглядаються з різних точок зору згідно змістовних ліній програмних вимог з фізики. Водночас це і інструмент формування на основі буденного знання старшокласників емпіричних, теоретичних, практичних знань шляхом відповідного пізнання в ситуаціях, в яких адаптований і трансформований сучасний науковий, технічний, соціальний досвід людства в межах навчально-виховного процесу з фізики розглядається в контексті формування ключових, загальнопредметних, предметних компетентностей.

Ключові слова: Компетентісно-орієнтовані задачі з фізики, старша школа, компетентності.

Постановка проблем у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науково-практичними завданнями. Освітня політика в Україні на сучасному етапі спрямована на профілізацію навчально-виховного процесу старшокласників в загальноосвітніх навчальних закладах, на створення умов з метою для їхньої самореалізації, самовизначення, соціалізації в подальшому житті. Профільність природничо-математичної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах забезпечується завдяки вивченню старшокласниками певних навчальних дисциплін, ядром яких виступає, зокрема, фізика. В умовах профілізації шкільної фізичної освіти в сучасній загальноосвітній школі фізика набуває статусу фундаментального інтегруючого навчального предмету. З цією метою науковцями, методистами, вчителями – практиками розробляється навчально-методичний комплекс з шкільного курсу фізики, який би в

повній мірі відповідав сучасним вимогам щодо розвитку навчально-пізнавальної компетентності старшокласників. Ядро системно-діяльнісного компоненту даного навчально-методичного комплексу в умовах компетентнісного підходу щодо організації навчально-виховного процесу з фізики складають компетентнісно-орієнтовані завдання з фізики. Компетентнісно-орієнтовані завдання з фізики спрямовані на розвиток компетентності старшокласників, що визначається, як «...набута у процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізуватися на практиці» [3, с. 2]. Слід відмітити, що в методиці викладання шкільної фізики створена цілісна система навчальних фізичних задач щодо організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, зокрема, другого концентру навчання. В науково-методичній літературі виділяються певні чинники щодо класифікації фізичних задач, які подані в різноманітних збірниках задач, посібниках, інтерактивних засобах навчання для старшокласників загальноосвітніх навчальних закладів. Виділимо окремі із них.

I. Фізичні задачі за формою подання умови задачі: текстові, графічні, експериментальні, задачі-малюнки, задачі-фотографії, задачі-кресворди, задачі-«фізичне судоко», задачі-кінофрагменти.

II. Фізичні задачі за змістом подання – це фізичні задачі згідно змістовних ліній навчальної програми з фізики для загальноосвітніх навчальних закладів.

III. Фізичні задачі за способом розв'язання: розрахункові з розгорнутою відповіддю, розрахункові з короткою відповіддю, експериментальні, графічні, якісні, тестові фізичні задачі.

IV. Фізичні задачі за рівнем інтелектуального затруднення – різнорівневі фізичні задачі початкового, середнього, достатнього, високого рівнів навчальних досягнень згідно змістовних ліній навчальної програми з фізики для загальноосвітніх навчальних закладів.

V. Фізичні задачі за дидактичною метою.

1. Алгоритмічні, тренувальні фізичні задачі - різнорівневі завдання для формування ЗУН згідно програмних вимог з фізики старшої школи.

2. Творчі фізичні задачі – це задачі, для розв'язання яких не має алгоритму розв'язку, задачі які вимагають переформулювання, неординарної інтерпретації. Творчі фізичні задачі використовують під час підготовки та проведення Всеукраїнських фізичних олімпіад різних рівнів, Міжнародних фізичних олімпіад, Всеукраїнського конкурсу малої академії наук, Всеукраїнського інтерактивного конкурсу «МАН-ЮНІОР ЕРУДИТ», Всеукраїнського фізичного конкурсу «Левеня». В результаті розв'язання творчої фізичної задачі старшокласниками на факультативних заняттях, гуртках учнями створюється продукт технічної діяльності у вигляді теоретичних логіко-фізичних обґрунтувань, раціоналізаторські, винахідницькі, конструкторські матеріальні об'єкти.

3. Експериментальні фізичні задачі – фізичні задачі, які вчителі фізики використовують в навчально-виховному процесі з метою опанування учнями фізичними знаннями, розвитку в них експериментальних умінь і дослідницьких навичок під час проведення фронтального, демонстраційного, домашнього експерименту, лабораторних робіт (в якості додаткового завдання), розв'язання олімпіадних експериментальних задач.

4. «Нетрадиційні» фізичні задачі - фізичні задачі для організації різних нетрадиційних форм роботи: індивідуальної, групової, фронтальної, позаурочної (для підготовки та проведення фізичних конкурсів, вікторин, КВН, брейн – рингів тощо).

5. Оціночно-контрольні - багатоваріантні фізичні задачі призначені для перевірки проміжних та кінцевих етапів навчання з фізики. Під час самостійної роботи учнів учитель відслідковує рівень засвоєння старшокласниками окремих питань теми, сформованих умінь з метою їх подальшої кореляції. За певними текстами завдань вчителі проводять тематичні, семестрові, річні контрольні роботи. Розроблені також і тексти фізичних задач для проведення державної підсумкової атестації з фізики. Українським центром оцінювання якості освіти запропоновані єдині завдання-тести з вибором однієї правильної відповіді, завдання на встановлення відповідності, завдання відкритого типу з короткою відповіддю щодо комплексної перевірки знань, умінь, навичок випускників загальноосвітніх навчальних закладів під час вступної компанії до ВНЗ.

6. Рефлексивно-орієнтовані фізичні задачі - комплексні завдання з фізики з метою підготовки до ЗНО. Вони пропонуються для відслідкування старшокласниками особистісних навчальних досягнень з метою побудови учнями індивідуальної траєкторії свого самовдосконалення. Вчителі фізики розробляють для школярів завдання – самооцінювання, а також завдання, в яких учням подані рекомендації щодо індивідуального осмислення та опрацювання ними навчального матеріалу.

VI. Інтегративні фізичні задачі.

1. Фізичні задачі міжпредметного змісту – задачі, які розширюють межі пізнання навчального предмету, зокрема, фізики, включають учнів у діяльність щодо усвідомлення зв'язків між різними навчальними предметами, значення фізичних знань в різних сферах діяльності людини.

2. Практико-орієнтовані фізичні задачі - це навчально-пізнавальні задачі, які мають прикладну спрямованість щодо розв'язання побутових, професійних проблем в процесі навчально-пізнавальної діяльності в процесі опанування ЗУН, способами дій.

Отже, зазначені вище фізичні задачі спрямовані на формування базових знань з фізики, достатніх для продовження навчання за напрямками, де потрібна відповідна підготовка з фізики, а також для формування в учнів фундаментальних фізичних знань в разі майбутнього професійного зростання старшокласників. Слід зауважити, що всього цього недостатньо в умовах профілізації в сучасних загальноосвітніх навчальних закладах, тобто недостатньо задач, в яких би відображались та пропонувались різноманітні природні життєві ситуації, сучасні досягнення науково-технічного прогресу в контексті майбутньої професійної діяльності школярів, розвитку компетенцій («суспільно – визначеного рівня знань, умінь, навичок, у певній сфері діяльності людини» [3, с. 3]).

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. В державному стандарті базової і повної середньої освіти визначені пріоритетні напрямки сучасних загальноосвітніх навчальних закладів – розвитку компетентної особистості шляхом формування компетенцій та ключових, загальнопредметних, предметних компетентностей [3]. Одним із шляхів є впровадження в навчально-виховний процес з фізики компетентнісно-орієнтованих фізичних задач, які в методиці фізики сьогодні виступають як інновації. Відомо, що всі інновації стосовно

методики викладання фізики в сучасних загальноосвітніх навчальних закладах у більшій чи меншій мірі опираються на досягнення дидактики, психології, методики. Великий внесок в розвиток та розв'язання зазначених вище завдань зробили О.І. Бугайов., С.У. Гончаренко, Є.В. Коршак, Н.А. Лошкарьова, О.І. Ляшенко, А.І. Павленко, В.Ф. Паламарчук, В.Ф. Савченко, О.Я. Савченко, А.В. Хуторской, В.Д. Шарко та інші. В свій час були запропоновані фізичні задачі, зокрема, міжпредметного змісту, практичні рекомендації для вчителів фізики щодо вирішення визначених вище задач практичного спрямування навчання фізики в старшій школі О.І. Бугайовим, Є.В. Коршаком, Ц.Б. Кац, І.Я. Ланіною, О.І. Ляшенко, А.І. Павленком, В.Ф. Савченком, О.В. Сергєєвим, В.Д. Шарко. Зараз ці дослідження вийшли на новий виток розвитку методичної думки: фізичні задачі розглядають в аспекті компетентнісного підходу до навчання та розглядають фізичні задачі в контексті практико-орієнтовних фізичних задач (І.В. Бургун, О.І. Ляшенко, А.І. Павленко, В.Ф. Савченко, В.І. Шарко, Є.О. Ябурова) та компетентнісних фізичних задач практико-орієнтовного змісту (О.І. Ляшенко, А.І. Павленко, В.Ф. Савченко, А.В. Хуторської).

Мета статті полягає у визначенні сутності компетентнісно-орієнтованих фізичних задач в умовах навчально-виховного процесу старшокласників з фізики.

Основний зміст статті. Досягнення наукових досліджень в галузі фізики, як фундаментальної науки, знайшли своє впровадження в бурхливий розвиток наукових напрямків на перехресті декількох наук: біофізики, геофізики, біокосмонавтики, фізичної хімії, радіоастрономії, інженерної медицини тощо. Необхідно відмітити, що в світі інтенсивно розвивається інженерна думка щодо розвитку нанотехнологій та впровадження їх у виробництво, створення новітніх інженерних комплексів, модернізації енергозабезпечення країн та інше, що особливо важливо враховувати вчителям фізики в умовах навчально-виховного процесу в старшій школі.

Компетентнісно-орієнтовані фізичні задачі - інструмент щодо формування на основі буденного знання старшокласників емпіричних, теоретичних, практичних знань шляхом емпіричного, теоретичного, практичного їх пізнання в ситуаціях, що найбільше відбивають сучасний досвід людства та особистісно важливі для старшокласників. Це задачі, завдяки яким матеріальні об'єкти розглядаються з різних точок зору згідно змістовних ліній програмних вимог з фізики; в яких відбито, адаптовано, трансформовано, здебільшого, сучасний науковий, технічний, соціальний досвід у різноманітних сферах діяльності людства в межах навчально-виховного процесу з фізики в умовах особистісно зорієнтованого, компетентнісного, діяльнісного підходів до навчання старшокласників. Компетентнісно-орієнтовані фізичні задачі сприяють формуванню ключових, загальнопредметних, предметних, компетентностей, а саме: формуванню ЗУН, усвідомленню старшокласниками дидактичних одиниць з фізики в інноваційних навчальних ситуаціях, цілеспрямованому засвоєнню ними досвіду практичних дій в нестандартних ситуаціях.

На наш погляд, компетентнісно-орієнтовані фізичні задачі в умовах профільного навчання старшокласників в сучасних загальноосвітніх навчальних закладах мають деякі відмінності від фізичних задач при традиційних підходах до навчання. Деякі відмінні

змістовно-процесуальні компоненти компетентнісно-орієнтованих та традиційних фізичних задач подані в таблиці 1 (див. Табл. 1).

Таблиця 1

Деякі відмінні змістовно-процесуальні компоненти компетентнісно-орієнтованих навчальних фізичних задач і навчальних фізичних задач при традиційному підході до навчання в загальноосвітніх навчальних закладах

Компоненти фізичних задач	Навчальна фізична задача при традиційному підході до навчання	Компетентнісно-орієнтована навчальна фізична задача
Цільовий	Розв'язання фізичних задач спрямоване на формування фізичних знань, умінь, навичок старшокласників від-повідно до вимог програми з фізики в ЗНЗ.	Спрямованість фізичних задач на формування здатності у старшокласників застосовувати особистісно важливі фізичні знання, уміння, навички, способи діяльності та їхнє ставлення згідно різноманітних сфер діяльності людини, її потреб.
Змістовний	Найчастіше в умовах фізичних задач, подані абстрактні ситуації. Зміст задач обмежу-ється навчальними си-туаціями.	Використання спеціально транс-формованих фізичних задач, в яких інтегрована сукупність знань, умінь в межах не тільки фізики, як навчального предмету, згідно сучасних досягнень медицини, науки, техніки, виробництва, життєвого досвіду учнів, різноманітних сфер обслу-говування тощо.
Діяльнісний	Під час розв'язання фізичних задач Використовуються тради-ційні збірники фізичних задач	Розв'язання фізичних задач спрямоване на здатність учнів щодо досягнення результатів оволодіння термінологічним апаратом, на розвиток умінь, навичок старшокласників в різноманітних практичних, життєвих ситуаціях з використанням збірок фізичних задач міжпредметного змісту та розроблених самостійно вчителем фізики або спільно з учнями для кожної конкретної групи старшоклас-ників згідно їхнього профілю навчання, природного середовища.
Компетентнісний	Епізодичне викорис-тання якісних, тексто-вих, графічних, експе-риментальних нав-чальних фізичних задач міжпредметного змісту.	Формування ключових, предметних компетентностей в умовах засвоєння учнями дидактичних одиниць шляхом неодноразового звернення до певних матеріальних об'єктів в залежності від змістовних ліній, що опановують учні. Використання інтегрованих фізичних задач, у змісті яких спеціально в системі відображені трансформовані компоненти наукових знань майбутньої професійної діяльності школярів, їхнього життєвого досвіду, екологічні питання, питання збереження життя та здоров'я людини.
Рефлексивний	Орієнтовані на перевірку запам'ятовування дидактичних одиниць згідно початкового, се-реднього, достатнього, високого рівнів нав-чальних досягнень уч-нів.	Сприяють свідомому створенню учнями індивідуальної особис-тісної траєкторії розвитку, самовдосконаленню, самоаналізу рівнів розвитку академічних соціально-психологічних здібностей; допомагають набутти особистісний досвід предметно-перетворювальної діяльності шляхом створення продукту навчально-пізнавальної діяльності.

Таким чином, компетентнісно-орієнтовані навчальні фізичні задачі сприяють здійсненню компетентнісного, особистісно-зорієнтованого, діяльнісного підходів у навчанні школярів, в результаті чого:- підвищується рівень мотивації, самостійності, практичної спрямованості навчально - пізнавальної діяльності старшокласників; реалізуються принципи навчання, а саме: функціональності, системності, узагальненості фізичних знань школярів, що призводить до розуміння учнями сучасної системи фізико - технічних знань, підвищення рівня усвідомлення старшокласниками змістових ліній, що зазначені в профільній програмі з фізики для загальноосвітніх навчальних закладів; створюються нові можливості розвитку технічного, критичного мислення старшокласників;

Необхідно зазначити також, що під час розробки компетентнісно-орієнтованих навчальних фізичних задач вчитель фізики повинен дотримуватись певних вимог:

- використовувати різноманітні джерела інформації з метою ознайомлення учнів з призначенням, принципом дії технічних пристроїв, технологічними процесами роботи сучасних технічних пристроїв, технологічних установок, які виступають інструментом щодо вивчення фізичних теорій, фізичних закономірностей фізичних законів, формування фізичних понять під час навчально-виховного процесу з фізики;

- продумувати систему варіативних навчальних ситуацій, сценарії окремих навчальних занять, циклів навчальних занять, позакласної роботи згідно змістових ліній, що передбачені програмними вимогами з фізики для старшої школи;

- трансформувати, адаптувати фактичний науковий матеріал: технічні дані, фотографії, малюнки, схеми технічних пристроїв, що моделюють технологічні процеси у навчальну ситуацію, визначивши її місце в структурі навчального матеріалу з фізики згідно програмних вимог старшої школи.

Відзначимо також особливий підхід щодо складання компетентнісно-орієнтованих навчальних фізичних задач в порівнянні з навчальними фізичними задачами, які подані в традиційних збірках навчальних фізичних задач для старшокласників. У традиційних збірниках навчальних фізичних задач для старшокласників пропонується широкий спектр текстових, графічних, якісних, експериментальних навчальних фізичних задач, в умовах яких для отримання відповіді на питання подані:

- а) повні дані до задачі;
- б) неповні дані до задачі, що вимагає, насамперед, від учнів сформованих умінь, навичок щодо користування довідковими таблицями постійних величин;
- в) задачі, в яких деякі величини латентні (приховані, наприклад, «автомобіль від'їжджає від зупинки...»), тобто, початкова швидкість автомобіля дорівнює нулю).

В процесі розробки компетентнісно-орієнтованих навчальних фізичних задань ми не відмовляємося від цих методичних підходів, які досить добре себе зарекомендували в навчально-виховному процесі з фізики в загальноосвітніх навчальних закладах. В умові компетентнісно-орієнтованих фізичних задач акцент робимо на тому, що можна запропонувати інформаційний науковий об'єкт, тобто певний науковий фізичний текст, що складений згідно дидактичних одиниць певної теми навчального заняття з фізики шляхом використання достовірних, різноманітних інформаційних джерел. Текст подати таким чином, щоб він надавав можливість варіативних шляхів розв'язання задачі, був

трансформований до навчальної ситуації, адаптований до структури навчального курсу фізики, профілю навчання, рівня інтелектуального затруднення учнів, стилістично грамотно оформлений. В інформаційному науковому об'єкті компетентнісно-орієнтованої фізичної задачі доречно з метою формування:

- проектно-технологічної компетентності - подати значну кількість інформації щодо принципів конструкторських особливостей, процесу роботи, будови, принципу дії, призначення окремих частин, механізмів технічних пристроїв у вигляді знакових, символічних моделей;

- комунікативної компетентності - запропонувати перелік запитань, задач згідно змістових ліній, що передбачені «Програмою з фізики для загальноосвітніх навчальних закладів», в яких можна і свідомо не вказати деякі конкретні дані або надати надмірні дані, або суперечні дані з метою обробки даних з використанням різноманітних іншомовних джерел інформації;

- соціальної компетентності - розробити систему задач в контексті щодо продуктивної співпраці у групі, команді в межах, наприклад, реалізації проектної діяльності;

- предметної компетентності - активізувати, самоорганізувати понятійно-теоретичну діяльність старшокласників під час використання інформаційного наукового об'єкту, різноманітних інформаційних джерел з метою поглиблення їх знань, усвідомлення дидактичних одиниць;

- інформаційно-комунікативної компетентності – запропонувати використання інформаційно-комунікативних технологій з метою розвитку здатності старшокласників щодо моделювання навчальної ситуації, формулювання умови навчальної фізичної задачі з використанням конкретних даних, для конкретної ситуації, вибирати альтернативні методи досягнення поставленої мети, аналізувати отриману відповідь з конкретними технічними характеристиками;

- загальнокультурної компетентності – сприяти розвитку здатності учнів аналізувати, оцінювати національні, світові техніко-технологічні досягнення під час реального, інтерактивного оперування з реальними сучасними технічними, науковими, побутовими об'єктами, їх моделями;

- здоров'язбережувальної компетентності забезпечувати в процесі формування здатності учнів зберігати своє здоров'я шляхом розв'язання спеціально розроблених «здоров'язбережувальних» задач;

- предметної мистецької компетентності – сприяти розумінню прояву, використанню фізичних знань у сфері різноманітних видів мистецтва;

- міжпредметної компетентності шляхом розширення меж навчального предмету, зокрема, фізики, привчати старшокласників аналізувати, структурувати різноманітні ситуації, інтегрувати та інтерпретувати інформацію щодо навчальних предметів не тільки природничо-математичного циклу, але і гуманітарного циклу.

Отже, необхідно відзначити, що компетентнісно-орієнтовані фізичні задачі спрямовані на усвідомлення учнями того, що мета вивчення системи фізичних знань – це можливість їх практичного використання в різноманітних сферах діяльності людини, а розв'язання компетентнісно-орієнтованих навчальних фізичних задач в такому контексті

формування ключових, загальнопредметних, предметних компетентностей старшокласників дає позитивний результат, який досягається при систематичному їх використанні в навчально-виховному процесі з фізики в старшій школі.

Висновки. Компетентнісно-орієнтовані фізичні задачі – задачі, в яких трансформований, адаптований, здебільшого, сучасний науковий, технічний, соціальний досвід у різноманітних сферах діяльності людства в межах навчально-виховного процесу з фізики і розглядається в контексті формування ключових, загальнопредметних, предметних компетентностей

Дослідження варто продовжити в напрямку створення навчально-методичного комплексу згідно змістовних ліній чинної програми з фізики для профільного навчання старшокласників в контексті компетентнісного підходу до навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бургун І.В. Розвиток загальнонавчальних умінь учнів основної школи в контексті компетентнісного підходу до навчання фізики: навчально-методичний посібник для вчителів фізики / І.В. Бургун. – Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 422 с.
2. Вербицкий А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции / А.А. Вербицкий, О.Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.
3. Державний стандарт базової і повної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23.11. 2011р. №1392 http://school156.edu.kh.ua/novi_standarti-nova_shkola/derzhavnij_standart_bazovoi_i_povnoi_zagaljnoi_serednjoi_osviti/ <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-p>
3. Дик Ю.И. Межпредметные связи курса физики в средней школе / Ю.И. Дик, И.К.Турышев, Ю.И. Лук'янов др.. / Под ред. Ю.И. Дика, И.К.Турышева. – М.: Просвещение, 1987. – 191 с.
4. Ляшенко О.І. Формування фізичного знання в учнів середньої школи: Логіко-дидактичні основи. – К.: Генеза, 1996. -128 с.
5. Розв'язання навчальних задач з фізики: питання теорії і методики // С.У. Гончаренко, Є.В. Коршак, А.І. Павленко, О.В.Сергєєв, В.І. Баштовий, Н.М. Коршак / За заг. ред. Є.В. Коршака. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. – 185 с.
6. Савченко В.Ф. Методика навчання фізики у старшій школі : навч. посіб. / В.Ф.Савченко, М.П. Бойко, М.М. Дідович та інш. / За ред. В.Ф. Савченка. – К.: ВЦ «Академія», 2011. В.Ф.Савченко – 296 с.
7. Хуторской А.В. Современная дидактика. Учеб. Пособие. 2 – е изд. , пераб. / А.В.Хуторской. – М.: Высш. шк., 2007. – 639 с.
8. Шарко В.Д. Екологічне виховання учнів під час вивчення фізики / В.Д.Шарко. – К.: Рад. Шк., 1990. – 207 с.

L.V. Gulyaeva, T.V. Gulyaeva

Zaporizhzhya National Technical University

COMPETENCY-ORIENTED TASK OF PHYSICS IN HIGH SCHOOL: THEORETICAL ASPECTS

This article discusses methodological aspects of implementation of a competency-oriented tasks in physics in the educational process in high school in secondary schools to develop educational and cognitive competence of students. Competency-oriented tasks in physics - the core component of the system-diyalnostnoho educational-methodical complex on the development of teaching and learning competency seniors. Competency-oriented tasks in physics - a task through which material objects are viewed from different perspectives according to content lines of program requirements in physics. Competency-oriented tasks in physics - a tool on formation based on ordinary knowledge of senior empirical, theoretical and practical knowledge through empirical, theoretical, practical their knowledge in situations where adapted, transformed, mostly modern scientific, technical, experience in various areas

human activity within the educational process in physics. As a condition of competency-based physical setting can offer information research facility is a physical scientific text that is drawn through the use of reliable, diverse information sources according didactic unit lesson in physics. The text submitted so that it provides the opportunity variant ways of solving the problem was transformed to learning situations adapted to the structure of the course Physics Students, level of intellectual zatrudnennya students stylistically correctly designed. The informational competency scientific object-oriented physical tasks appropriate to submit: a significant amount of information on fundamental design features of the process, the structure, the principle of the appointment of separate parts, machinery engineering devices as iconic, symbolic models; propose a list of questions tasks under lines of content provided 'program in physics for secondary schools ", which you can not consciously set some specific data or provide excessive data or contrary information. Senior pupils choose alternative methods of achieving this goal, analyze the response according to the specific technical characteristics. operate with real modern technical, scientific, everyday objects and their models.

Keywords: competency-oriented tasks in physics, high school, educational and cognitive competence

Л.В. Гуляева, Т.В. Гуляева

Запорожский национальный технический университет

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ФИЗИКЕ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В статье рассматриваются методические аспекты внедрения компетентно-ориентированных задач по физике в учебно-воспитательный процесс в старшей школе в общеобразовательных учебных заведениях с целью развития учебно-познавательной компетентности учащихся. Компетентностно-ориентированные задания по физике - ядро системно-дидактического компонента учебно-методического комплекса по развитию учебно-познавательной компетентности старшеклассников. Компетентностно-ориентированные задания по физике - это задача, благодаря которым материальные объекты рассматриваются с различных точек зрения по содержательных линий программных требований по физике. Компетентностно-ориентированные физические задачи - инструмент по формированию на основе бытового знания старшеклассников эмпирических, теоретических, практических знаний путем эмпирического, теоретического, практического их познания в ситуациях, в которых адаптировано, трансформировано в основном современный научный, технический, жизненный опыт в различных сферах деятельности человечества в пределах учебно-воспитательного процесса по физике.

Ключевые слова: компетентностный-ориентированные задачи по физике, старшая школа, учебно-познавательная компетентность.

ВІДОМІСТІ ПРО АВТОРІВ

Гуляєва Людмила Володимирівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри фізики Запорзького національного технічного університету.

Коло наукових інтересів: методика викладання фізики.

Гуляєва Тетяна Василівна - кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фізики Запорзького національного технічного університету.

Коло наукових інтересів: методика викладання фізики, магнітні та функціональні матеріали.